

ICS 75.180.10  
E 92



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17744—1999

---

## 钻井设备规范

Specification for drilling equipment

1999-05-17 发布

1999-12-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
API 前言 .....	Ⅳ
1 范围 .....	1
1.1 目的 .....	1
1.2 设备 .....	1
1.3 功能和操作要求 .....	1
1.4 附加要求 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 定义 .....	2
4 设计 .....	3
4.1 设计条件 .....	3
4.2 强度分析 .....	3
4.3 尺寸规格设计 .....	3
4.4 额定值的确定 .....	3
4.5 额定载荷计算依据 .....	3
4.6 设计安全因数 .....	4
4.7 剪切强度 .....	4
4.8 设备 .....	4
4.9 设计文件 .....	4
5 设计验证 .....	4
5.1 总则 .....	4
5.2 设计验证功能试验 .....	4
5.3 设计验证压力试验 .....	5
5.4 设计验证载荷试验 .....	5
5.5 设计变更 .....	6
5.6 记录 .....	6
6 材料要求 .....	6
6.1 总则 .....	6
6.2 书面规定 .....	6
6.3 力学性能 .....	6
6.4 材料验证 .....	7
6.5 制造 .....	9
6.6 化学成分 .....	9
7 焊接要求 .....	10
7.1 总则 .....	10

7.2	焊接限定条件	10
7.3	书面规定	10
7.4	焊料控制	10
7.5	焊接性能	10
7.6	焊后热处理	10
7.7	质量控制要求	10
7.8	组焊的特殊要求	10
7.9	补焊的特殊要求	10
8	质量控制	11
8.1	总则	11
8.2	质量控制人员资格	11
8.3	测试设备	11
8.4	成套产品和零部件的质量控制	11
8.5	尺寸验证	13
8.6	满负荷试验	14
8.7	静水压试验	14
8.8	服役性能试验	14
9	设备	14
9.1	总则	14
9.2	转盘	14
9.3	转盘补心	18
9.4	卡瓦	18
9.5	不用于提升的卡盘	19
9.6	不用作提升的安全卡瓦	19
9.7	吊钳	19
9.8	动力大钳	19
9.9	绞车零部件	20
9.10	钻井软管	20
9.11	钻井泵零部件	23
9.12	滚动轴承	44
10	标记	44
11	文件	44
11.1	总则	44
11.2	由制造厂保存的文件	44
11.3	设备携带的随机文件	45
附录 A(标准的附录)	附加要求	46
附录 B(标准的附录)	热处理设备	47
附录 C(标准的附录)	工作量规的保管和使用推荐作法	48
附录 D(提示的附录)	引用标准溯源	48

## 前 言

本标准等效采用美国石油学会标准 API Spec 7K《钻井设备规范》(1996年2月第二版)。

等效采用 API Spec 7K,为使我国石油钻井设备和主要承载件的设计、制造和试验与国际标准和国外先进标准接轨,以满足国际贸易、技术和经济交流的需要。

本标准采用了 API Spec 7K 的技术内容,基本保留了其编写格式和方法。

本标准删去了 API Spec 7K 的扉页、特别注释(Special Notes)、附录 A“API 会标使用说明(Use of API Monogram)”、附录 D“设备不适用章节一览表(Listing of Paragraphs/Sections in API Spec 7K that Do Not Apply to Certain Equipment)”和附录 F“SI 单位(SI Units)”,并对附录目次作了相应调整。

对 API Spec 7K 引用标准中的 MIL STD 120,原文中只作为参考内容,在本标准中不作为引用标准。

对 API Spec 7K 中的引用标准 ASTM A668、SAE AS-1260、API Spec 8A、API Spec 7 和参考文献 IADC《钻井手册》的有关条款已被全部引用,所以这些标准不再列入引用标准中。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 是标准的附录。

本标准的附录 D 是提示的附录。

本标准由全国石油钻采设备和工具标准化技术委员会提出、归口并负责解释。

本标准起草单位:宝鸡石油机械厂。

本标准主要起草人:刘玉杰、欧阳晓红、武 强、仝德祥、马中海、蒲容春。

## API 前言

本规范归美国石油学会(API)钻井和作业设备标准化委员会管理。

本规范包括了由规范 7 分出的非钻杆类和由规范 8A/8C 分出的非提升类钻井设备项目。

发布 API 规范,是为了有助于标准设备和材料的采购,引导 API 规范所涵盖产品的生产厂按规范生产。这些规范既无意排除正确的技术需要,也无意以任何方式限制任何人购买或生产其他规范的产品。

制定、发布 API 规范和 API 会标纲要,无意以任何方式限制向未经授权使用 API 会标的公司购买产品。

标明其设备或材料符合 API 规范要求的制造厂家,有责任遵守该规范的所有条款。美国石油学会不表示、担保或保证这些产品实际上是否符合其所用的 API 规范。

本规范的生效日期印在封面上,但自发布之日起可自愿采用。

任何人只要愿意,都可以使用 API 标准,API 为保证其标准内容的准确性和可靠性作了不懈的努力。本学会对所发布的 API 规范不代表、担保或保证。这里明确声明,对于因使用 API 规范造成的损失或损害,或因使用 API 规范所造成的可能与联邦、州或市法规相抵触的违法行为,本学会不承担任何责任和义务。

# 中华人民共和国国家标准

## 钻井设备规范

Specification for drilling equipment

GB/T 17744—1999

### 1 范围

#### 1.1 目的

本标准的目的是为钻井设备及其主要承载件的设计、制造和试验提供统一标准。

#### 1.2 设备

本标准适用于以下钻井设备：

- a) 转盘；
- b) 转盘补心；
- c) 转盘卡瓦；
- d) 钻井软管；
- e) 钻井泵零部件；
- f) 绞车零部件；
- g) 不用于提升的卡盘；
- h) 吊钳；
- i) 不用于提升的安全卡瓦；
- j) 动力大钳。

#### 1.3 功能和操作要求

钻井设备的设计、制造和试验应使其达到预定的目的，设备应能安全地传递预定的载荷，且应操作简便、安全可靠。

#### 1.4 附加要求

附加要求仅当买方在合同或订单中规定时采用(见附录 A)。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

美国齿轮制造商协会(AGMA)

Std 211.01 斜齿和人字齿轮齿面耐久性

Std 241.01 齿轮材料用钢

Std 244.01 球墨铸铁齿轮材料

Std 424.01 确定油田钻井泵斜齿和人字齿齿轮额定值的标准作法

美国国家标准学会(ANSI)

B1.1 统一螺纹

B1.2 统一螺纹用量规和测量

B47.1 量规毛坯(或美国量规设计委员会 CS8)